

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-72698

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月6日

H 05 K 9/00

D

7128-4E

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑮ 発明の名称 シールド装置

⑯ 特 願 平2-186417

⑰ 出 願 平2(1990)7月12日

⑱ 発 明 者 山 下 武 彦 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1、発明の名称

シールド装置

2、特許請求の範囲

(1) 電気部品または電気回路の周囲に外面に導電膜を被覆した熱収縮性樹脂をチューブ状または袋状に形成したものを被覆し、収縮させ、この表面と電気部品または電気回路の接地部分とを接続してなるシールド装置。

(2) 導電膜を被覆した熱収縮性樹脂の表面と電気部品または電気回路の接地部分との接続には導電性接着剤を塗布した導電テープを介してなる請求項1記載のシールド装置。

(3) 導電膜を被覆した熱収縮性樹脂の切断面近辺の内面に絶縁物を配してなる請求項1記載のシールド装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は電気・電子部品および回路のシールド装置に関する。

従来の技術

従来、一般に電気・電子部品および回路をシールドする場合は金属製のケースを用いる方法が行われている。

各々の回路に適する大きさの金属製ケースを作成して、たとえば基板全体を囲み、回路上のアースポイントにねじ止め、またははんだ付けを行い、接続固定していた。

発明が解決しようとする課題

上記従来の方法では組み立てやはんだ付けに多くの工数を要し、またシールド材料の保管に場所を要する等の製造上の問題と、またケースとケース、ケースと部品・基板間に隙間が空くことが多く、近年特に小型化を要求される電子製品においては、回路のスペースの点で不利であり、またシールド効果が減少する場合があった。

本発明はこのような従来の課題を解決すべく、安価で、取扱が容易で、体積が小さく、十分なシールド効果の得られるシールド装置を提供するのを目的とする。

課題を解決するた 手段

上記目的を達成するために、本発明のシールド装置では、部品または部品が実装されたプリント基板全体を、導電膜を外側に形成した熱収縮型二層フィルムで覆い、加熱収縮することにより、部品に密着させて、最少限の体積とし、二層フィルム表面と回路の接地部分とを接続・導通させるという構成を有する。

作 用

本発明は、上記した構成によって、部品、または回路全体が、導電層で覆われ、この導電層がアース部と導通しているため、充分なシールド効果が得られる上、フィルムを使用しているため、隙間がなく部品に密着しており、余分なスペースをとらないものである。

実 施 例

以下本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

第1図aに示すように、プリント基板1に、たとえばチップ抵抗7、水晶発振子4、IC6を実

装させてもよい。

なお、このチューブ状フィルムは、ポリエステル、塩化ビニール等を展伸して熱収縮性を持たせたもので、実験に用いたものは耐熱120℃、収縮率40%~60%のものを使用した。また、収縮温度は、80℃であった。

なお、この樹脂フィルムの切断面の近辺は薄い樹脂フィルムを隔てて、金属膜と回路の充電部分が接近し、放電するなどの恐れのある場合は、あらかじめ絶縁物を貼付けるか、金属膜を形成していない収縮性樹脂をその部分の内面に配置する等の工夫をすれば良い。

また実施例はプリント基板に実装されたものに対して行っているが、一つの単体部品に対して、または1本ないし複数本の導線に対して実施してもよいものである。

発明の効果

以上のように、本発明のシールド装置は部品または回路に対し、外側に金属膜を形成した熱収縮性チューブ状または袋状の樹脂フィルムで被覆し、

装する。6は端子を示す。

つぎに、外側に導電層、たとえばAl膜を蒸着した熱収縮性樹脂フィルム2を実装済みのプリント基板1に被せる。このフィルム2は、チューブ状で作られたものを、ヒートシール部3により袋状にしたものである。導電層の形成は蒸着に限らず、塗付、印刷、積層等でも差支えなく、導電材料は金属に限らず、シールド効果を満たせばカーボンでもよい。

さらに同図bにおいて、全体をホットガンや赤外線加熱装置等で、60~80℃に加熱し、フィルム2を熱収縮させて、プリント基板1と、チップ抵抗7、水晶4、IC6等に密着させる。

さらに第2図に示すように、導電層8に導電性接着剤を塗付した導電テープ9を貼付し、リード線10をはんだ付けする。リード線10のもう一端を、アース電位のコム端子11にはんだ付けする。この接続はこの方法に限らず、導電テープの他端を直接、接地部分へ接続させる。またはねじ止めする等でもよく、接地部分から出たばね等で

収縮させ、その金属膜より回路の接地部分に接続することにより、施工が容易で、安価であり、部品に密着して場所をとらず高いシールド効果を得ることができる。

4、図面の簡単な説明

第1図a、bは本発明の一実施例のシールド装置の平面図、第2図は同側断面図である。

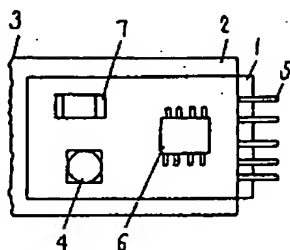
1……プリント基板、2……導電膜被着熱収縮性チューブ状フィルム、3……ヒートシール部、4、5、6、7……電子部品、8……導電膜、9……導電テープ、10……リード線、11……アース電位の端子。

代理人の氏名 弁理士 栗 野 重 孝 ほか1名

図 1

- 1---プリント基
- 2---熱伝導性ラミネートフィルム
- 3---ヒートシンク部
- 4---電子部品
- 5---電気ケーブル
- 6---リード線
- 7---アース電位端子

(a)



(b)

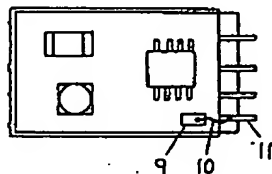


図 2

8---導電層

